



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Lehrbuch des Hochbaues

Grundbau, Steinkonstruktionen, Holzkonstruktionen, Eisenkonstruktionen ,
Eisenbetonkonstruktionen

Esselborn, Karl

Leipzig, 1908

b) Die Niete selbst

[urn:nbn:de:hbz:466:1-50294](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-50294)

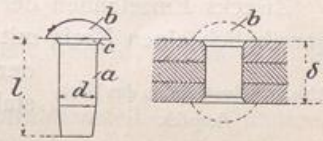
Nachdem die Niete geschlagen sind, müssen sie auf ihre Güte untersucht werden, und zwar muß dies vor Beseitigung der Schönheitsfehler, d. h. vor der Abstimmung der Nietränder, dem Verputzen, geschehen, damit lockere oder schlechte Niete durch Verstemmung nicht scheinbar gut gemacht werden können. Die Niete müssen vollkommen festsitzen und vollständig ausgestaucht sein. Die Prüfung hierauf geschieht am einfachsten durch Anschlagen mit einem kleinen Hammer, dem Nietkontrollhammer.

Bei festsitzenden guten Nieten schnellt der Hammer leicht zurück, und es ergibt sich ein hellklingender Ton, während lose Niete dumpf ertönen. Zweckmäßig und sicher ist es, beim Anschlagen den Daumen an den Nietkopf aufzusetzen und durch das Gefühl festzustellen, ob das Niet fest sitzt.

Ferner müssen die Nietköpfe genau zentrisch zum Nietbolzen sitzen und dürfen keine Risse zeigen. Stichproben durch Herausnehmen von Nieten sind jedenfalls zu empfehlen. Alle Niete, die den obengenannten Bedingungen nicht entsprechen, sind wieder herauszuschlagen und durch vorschriftsmäßige zu ersetzen. Da im Werk geschlagene Niete im Durchschnitt immer besser und außerdem auch billiger werden, als auf der Baustelle, so soll man zweckmäßig das Vernieten auf der Baustelle möglichst beschränken.

b) *Die Niete selbst.* Die Niete werden aus bestem, weichem und zähem Schweiß- oder Flußeisen hergestellt. Jedes Niet besteht aus einem zylindrischen, am Ende etwas konisch gestalteten Schaft *a* (Abb. 71) und einem Kopf, dem Setzkopf *b*. Der Übergang zwischen Setzkopf und Schaft wird gebildet durch ein kegelförmiges Stück *c*, das ein Einschneiden von scharfen Blechkanten in den Nietkopf verhindern und somit die Festigkeit der Nietverbindung vergrößern soll. Dem Schaft entspricht ein Nietloch mit etwas größerem Durchmesser, das an den beiden äußersten Blechoberkanten entsprechend dem kegelförmigen Übergang *c* hohlkegelartig abgefaßt wird (Abb. 72).

Abb. 71 u. 72. Das Niet.



Die Länge *l* des Nietschaftes richtet sich nach der gesamten Dicke der zu verbindenden Teile und ist so zu bemessen, daß noch ein Stück von genügender Länge hervorragt, das zur Bildung des zweiten Kopfes, des Schließkopfes, dient. Die hierzu nötige, aus dem Nietloch hervorragende Länge des Schaftes beträgt ungefähr 1,5 des Schaftdurchmessers *d*. Das genauere Maß der hervorstehenden Schaftlänge ist ferner auch abhängig von der Gesamtblechstärke δ ; denn durch die Ausstauchung des Nietloches und durch die Zusammenziehung bei der Abkühlung wird ein gewisser Teil des hervorstehenden Schaftendes aufgebraucht. Demgemäß wird als genaueres Maß für die Gesamtschaftlänge angegeben:

$$l = 1,1 \cdot \delta + 1,33 d. \quad (23)$$

Hiernach berechnet sich z. B. für $\delta = 6$ cm und $d = 2$ cm, $l = 1,1 \cdot 6 + 1,33 \cdot 2 = 9,26$ cm.

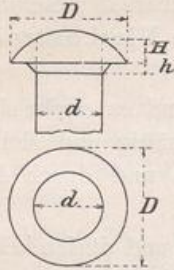
Nach der Form der Nietköpfe unterscheidet man volle, halbversenkte und versenkte Nietköpfe. Die vollen und halbversenkten (erhabenen) Nietköpfe haben ungefähr die Gestalt eines Kugelabschnittes, während die versenkten Nietköpfe kegelförmig in die zu verbindenden Bleche versenkt sind.

Sämtliche Nietköpfe müssen solche Abmessungen haben, daß ein Zerdrücken der Auflagerfläche und ein Abscheren des Kopfes in der Längsrichtung des Schaftes nicht eher eintreten kann, als ein Zerreißen des Nietschaftes. Aus der ersten Bedingung

ergibt sich, wenn der Durchmesser des Nietkopfes mit D (Abb. 73) bezeichnet wird, für die erhabenen Nietköpfe die Gleichung:

Abb. 73. Abmessungen des Nietkopfes.

$$\left(\frac{D^2 - d^2}{4}\right) \cdot \pi \cdot k_d = \frac{d^2 \cdot \pi}{4} \cdot k_s,$$



$k_d = k_s$, folglich $D = d \cdot \sqrt{2} = rd. \cdot 1,5d$.

Ein Maß für die Höhe des Nietkopfes folgt aus der zweiten Bedingung:

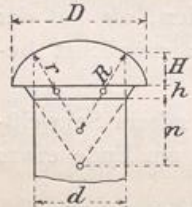
$$d \cdot \pi (H + h) \cdot k_s = \frac{d^2 \cdot \pi}{4} \cdot k_s.$$

Für $k_s = \frac{4}{5} k_z$ wird hiernach $H + h = \frac{5}{16} d$. In der Praxis wählt man etwas mehr und zwar $H + h = \frac{1}{2} d$ und zwar

$$H = \frac{3}{8} d \text{ und } h = \frac{1}{8} d.$$

Abb. 74. Normalform des Nietkopfes.

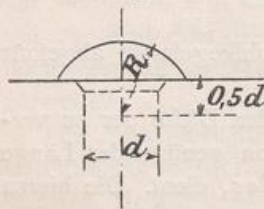
Als Normalform für erhabene Nietköpfe ist allgemein folgende Gestalt festgesetzt (Abb. 74):



- $D = 1,5d$
- $H = \frac{3}{8}d$
- $h = \frac{1}{8}d$
- $r = 0,5d$
- $R = d$
- $n = \frac{3}{4}d$

Zwecks Einzeichnen der Nietköpfe in die Konstruktionszeichnungen beschreibt man gewöhnlich einen Kreis mit einem Radius $R = d$, dessen Mittelpunkt um $0,5d$ unter der Anlagefläche des Kopfes liegt (Abb. 75). Im kleinen Maßstab wird die Versenkung nicht gezeichnet.

Abb. 75 Einzeichnen des Nietkopfes.

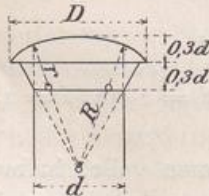
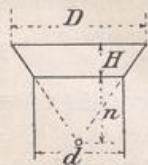


Versenkte Nietköpfe werden in einzelnen Fällen nötig, wenn z. B. für die Ausbildung des erhabenen Nietkopfes kein Raum vorhanden ist, wie bei Unterlagsplatten für Auflager, bei Gleitflächen usw. Sie sind wenn möglich zu vermeiden, werden aber mitunter nötig. Der Kopf hat eine ebene Oberfläche und ist in einen Hohlkonus des Bleches versenkt. Wenn der Schlie kopf auch versenkt gebildet werden soll, dann wird das Material

des vorstehenden Nietschaftes in einen entsprechend gleichen Hohlkonus des Bleches zusammengestaucht; meist muß dann die Oberfläche durch Abstemmen oder Abfeilen

Abb. 76. Versenkter Nietkopf.

Abb. 77. Halbversenkter Nietkopf.



noch nachgearbeitet werden. Ein gutes Nacharbeiten ist besonders dann erforderlich, wenn, wie bei Gleitflächen, auf eine glatte Fläche Wert zu legen ist. Die Abmessungen für den versenkten Nietkopf (Abb. 76) sind folgende:

- $D = 1,5d$
- $H = \frac{3}{8}d; n = \frac{3}{4}d$
- H auch oft $= 0,4d$ bis $0,5d$.

Halbversenkte Nietköpfe (Abb. 77) werden manchmal statt der erhabenen da ausgeführt, wo es sich darum handelt, bei sehr langen Nieten die Schaftlänge wegen der Zusammenziehung etwas zu verkürzen, ferner auch an Stelle von versenkten Nietk opfen, wenn die Oberfläche nicht ganz eben sein muß, jedoch der Platz für einen vollen Nietkopf nicht ausreicht.